

WO 92-15662

<p>92-3085:4/38 HENKEL KGAA 21.03.06 91DE-4107118 (92.09.10) A47L 11/34, C11D 10/04, D06L 1/12 Cleaning carpet flooring by spray extn. - using liq. contg. synthetic anionic and/or nonionic surfactant and water-soluble salt of higher fatty acid C92-137241 Addnl. Data: SOLDANSKI H D, HOLDT B D, HAHN T</p>	<p>A97 D25 E19 HENK 91.03.06 *DE 4107118-A</p>	<p>A(12-W12A) D(11-D1) E(10-A9A, 10-C4L2)</p>
<p>contain a water-sol. polymer with film-forming temp. above 70°C, pref. a polymethacrylate. The cleaning liq. is prepd. by diluting a concentrate with water in ratio of 1:30-300 (1:50-100).</p>		
<p><u>EXAMPLE</u></p>		
<p>Concentrates contained 3.8 wt.% of "Texapon" K 12 (RTM: Na lauryl sulphate), 6.4% of "Ubatol" TR 1138 (RTM: polymethyl methacrylate), 7.5% of ethanol and (i) no fatty acid salt, or (ii) 2.8% of "Edenor" (RTM: NH<sub>4</sub> salt of coco- palm kernel).</p>		
<p>Compsn. (ii) was suitable for spray-extraction and shampoo cleaning; compsn (i) was suitable for shampoo cleaning and possibly for spray-extraction cleaning. In a cleaning test, the efficiency was: (i) 2.0, (ii) 1.8; the amt. of compsn. removed by suction was: (i) 4.4 kg, (ii) 7.0 kg. (5pp510CMDwgNo0/0).</p>		
<p><u>ADVANTAGE</u></p>		
<p>In the undiluted or slightly diluted state, the compsn. gives high foam and can be used in the shampoo carpet cleaning process. In high dilution, the liq. is almost foam-free, and can be used in spray-extraction cleaning. Use of silicone anti-foams is not needed.</p>		
<p><u>PREFERRED PROCESS</u></p>		
<p>The fatty acid salt is an NH<sub>4</sub> salt. The surfactant is anionic, esp. an alkyl sulphate, and the ratio of salt:surfactant is 0.7-3:1 (0.5-2:1). The compsn. may</p>		
<p>DE4107118-A</p>		



**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>5</sup> :</b>  <b>C11D 1/37, 1/83</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 92/15662</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 17. September 1992 (17.09.92)
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP92/00427</p> <p><b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 27. Februar 1992 (27.02.92)</p> <p><b>(30) Prioritätsdaten:</b>            P 41 07 118.2      6. März 1991 (06.03.91)      DE</p> <p><b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; Henkelstraße 67, D-4000 Düsseldorf 13 (DE).</p> <p><b>(72) Erfinder; und</b>  <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) :</b> SOLDANSKI, Heinz-Dieter [DE/DE]; Neckarstraße 64, D-4300 Essen 18 (DE).            HOLDT, Bernd-Dieter [DE/DE]; Bismarckweg 9, D-4000 Düsseldorf (DE).            HAHN, Thomas [DE/DE]; Bahenstr. 122, D-4000 Düsseldorf (DE).</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><b>(74) Gemeinsamer Vertreter:</b> HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN; ITP/Patentabteilung, Postfach 11 00, D-4000 Düsseldorf 13 (DE).</p> <p><b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p> <p><b>Veröffentlicht</b>  <i>Mit internationalem Recherchenbericht.            Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p> </div> </div>		
<p><b>(54) Title: METHOD OF CLEANING CARPETS</b></p> <p><b>(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR TEPPICHREINIGUNG</b></p> <p><b>(57) Abstract</b></p> <p>In this method, fitted carpets are cleaned by spray extraction using an aqueous surfactant solution containing, in addition to synthetic surfactants, 0,005 to 0,2 % by wt. of a water-soluble salt of a fatty acid with 12 to 18 C-atoms, preferably ammonium salts.</p> <p><b>(57) Zusammenfassung</b></p> <p>Bei diesem Verfahren werden Teppichböden durch Sprühextraktion mit Hilfe einer wässrigen Tensidlösung gereinigt, die neben synthetischen Tensiden 0,005 bis 0,2 Gew.-% eines wasserlöslichen Salzes einer Fettsäure mit 12 bis 18 C-Atomen enthält. Vorzugsweise sind Ammoniumsalze enthalten.</p>		

# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MN	Mongolei
AU	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IE	Irland	RU	Russische Föderation
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Sowjet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TC	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE*	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

## "Verfahren zur Teppichreinigung"

---

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung von Teppichböden mit Hilfe der Sprühextraktion.

Bei der Reinigung von Teppichböden mit flüssigen Reinigungsmitteln unterscheidet man heute im wesentlichen zwei Verfahren: Beim Shampooverfahren wird eine verhältnismäßig konzentrierte Tensidlösung auf den Teppich aufgetragen und mit Hilfe von Bürsten oder ähnlichen Geräten unter starker Schaumentwicklung gleichmäßig in das Teppichmaterial eingearbeitet. Nach einer gewissen Einwirkzeit, die wenigstens einige Minuten beträgt, wird dann der Schaum zusammen mit dem aufgenommenen Schmutz abgesaugt, oder aber es wird gewartet bis der Schaum auf dem Teppich eingetrocknet ist, um dann die festen Rückstände abzusaugen. Beim Sprühextraktionsverfahren hingegen erfolgen das Aufsprühen und Absaugen der Reinigungsmittellösung unmittelbar nacheinander mit demselben Gerät. Die Geräte besitzen dazu eine in Arbeitsrichtung vorn liegende Düsenreihe, mit deren Hilfe die sehr verdünnte Tensidlösung unter hohem Druck in das Textilmaterial eingeblasen wird, und dahinter eine breite Absaugdüse oder eine Reihe von Absaugdüsen, mit denen die gerade in das Textil eingebrachte Flüssigkeit weitgehend wieder aus dem Textil entfernt und in einen Vorratstank des Geräts übergeführt wird. Zwischen den Auftragsdüsen und den Absaugdüsen kann eine Bürstvorrichtung vorgesehen sein. Wegen der verhältnismäßig großen Flüssigkeitsmengen, die beim Flüssigextraktionsverfahren durchgesetzt werden, ist es notwendig, in den Reinigungslösungen ausschließlich schwach schäumende oder nicht schäumende Tenside einzusetzen, um das Fassungsvermögen des Sammelbehälters nicht zu schnell zu erschöpfen. Vorwiegend werden deshalb Addukte aus langkettigen Alkoholen, Ethylenoxid (EO) und Propylenoxid (PO) eingesetzt, die von Natur aus äußerst schaumarm sind und den Einsatz großer Mengen an Entschäumern entbehrlich machen. Nachteilig an diesen Tensiden ist allerdings ihre verhältnismäßig schlechte biologische Abbaubarkeit und ihr begrenztes

...

ERSATZBLATT

Reinigungsvermögen. Diese Nachteile zu überwinden war eine der Aufgaben der vorliegenden Erfindung.

Eine weitere Aufgabe ergab sich aus dem Wunsch des gewerblichen Teppichreinigers, mit möglichst wenigen Mitteln für seine Reinigungsoperationen auszukommen. Aus den oben geschilderten Gründen war es bis heute nicht möglich, dieselben Reinigungsmittel sowohl für das Shampooier- als auch für das Sprühextraktionsverfahren einzusetzen, da auf der einen Seite starkes Schäumvermögen und auf der anderen Seite weitgehende Schaumarmut gefordert waren. Hier bestand die Aufgabe darin, ein Mittel zu entwickeln, das im unverdünnten oder nur wenig verdünnten Zustand beim Einsatz im Shampooierverfahren große Schaummengen entwickeln kann, das aber in starker Verdünnung beim Sprühextraktionsverfahren praktisch schaumfrei zu handhaben ist. Selbstverständlich sollte das Mittel in beiden Verfahren eine möglichst hohe Reinigungswirkung entfalten.

Es wurde nun gefunden, daß man diese Ziele erreichen kann, wenn man Mittel verwendet, die bestimmte Seifen in bestimmten Konzentrationen enthalten.

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Reinigung von Teppichböden durch Sprühextraktion, bei dem die aufgesprühte Reinigungsflüssigkeit neben synthetischen anionischen oder nichtionischen Tensiden 0,005 bis 0,2 Gew.-% eines wasserlöslichen Salzes einer Fettsäure mit 12 bis 18 C-Atomen enthält. Vorzugsweise werden als wasserlösliche Salze die Ammoniumsalze der Fettsäuren verwendet.

Der Seifengehalt in der Reinigungsflüssigkeit des erfindungsgemäßen Verfahrens wirkt sich dahingehend aus, daß selbst beim Einsatz stark schäumender Aniontenside die Schaumbildung so stark reduziert ist, daß sich die vorhandenen Sammel tanks für die abzusaugenden Lösungen optimal ausnutzen lassen. Durch die weitgehende Freiheit bei der Wahl der synthetischen Tenside ist es möglich, auf solche Tenside zurückzugreifen, die sich durch besonders hohe Reinigungskraft und geringe Neigung zur Wiederanschmutzung auszeichnen. Während die Reinigungsflüssigkeit bei der im Sprühextraktionsverfahren eingesetzten Konzentration äußerst schaumarm ist, zeigt ein entsprechendes flüssiges Konzentrat, aus dem diese Reinigungsflüssigkeit

...

ERSATZBLATT

im normalen Betrieb hergestellt werden kann, bei unverdünntem Einsatz und Anwendung von Bürsten eine starke Schaumentwicklung. Das flüssige Konzentrat kann daher unverdünnt oder mit geringer Verdünnung ohne weiteres für das Shampooierverfahren verwendet werden, so daß sich vor allem für den gewerblichen Anwender Vorteile bei der Lagerhaltung ergeben.

Das erfindungsgemäße Reinigungsverfahren kann ohne weiteres mit Hilfe der herkömmlichen Sprühextraktionsgeräte durchgeführt werden. Die Arbeitsabläufe unterscheiden sich vom herkömmlichen Verfahren nur in soweit, als die erfindungsgemäß zu verwendenden Mittel eingesetzt werden. Wegen der Schaumarmut der Mittel kann auf den Zusatz von Silikonentschäumern in aller Regel verzichtet werden.

Bei den in der Reinigungsflüssigkeit verwendeten synthetischen Tensiden handelt es um nichtionische und, vorzugsweise, anionische Tenside, wenn auch daneben in Einzelfällen der Einsatz anderer Tensidtypen zweckmäßig sein kann. Der Gehalt der Reinigungslösung an synthetischen anionischen und/oder nichtionischen Tensiden beträgt vorzugsweise zwischen 0,005 und 0,2 Gew.-%, insbesondere zwischen 0,04 und 0,08 Gew.-%. Vorzugsweise wird die Reinigungslösung überwiegend oder ausschließlich mit solchen Tensiden hergestellt, die zusammen mit den übrigen Bestandteilen der Reinigungslösung nach dem Eintrocknen der auf den Teppichböden verbleibenden Flotte zu festen, spröden Rückständen führen.

Geeignete anionische Tenside sind insbesondere solche vom Sulfat- oder Sulfonattyp, doch können auch andere Typen wie langkettige N-Acylsarkosinate, Salze von Fettsäurecyanamiden oder Salze von Ethercarbonsäuren, wie sie aus langkettigen Alkyl- oder Alkylphenyl-Polyglykolethern und Chlor-essigsäure zugänglich sind, verwendet werden. Die anionischen Tenside werden vorzugsweise in Form der Natriumsalze verwendet.

Besonders geeignete Tenside vom Sulfattyp sind die Schwefelsäuremonoester von langkettigen primären Alkoholen natürlichen und synthetischen Ursprungs mit 10 bis 20 C-Atomen, d. h. von Fettalkoholen, wie z. B. Kokosfettalkoholen, Talgfettalkoholen, Oleylalkohol, oder den C<sub>10</sub> - C<sub>20</sub>-Oxoalkoholen und solche von sekundären Alkoholen dieser Kettenlängen. Sie

...

ERSATZBLATT

werden auch als Alkylsulfate bezeichnet. Daneben kommen die Schwefelsäuremonoester der mit 1 bis 6 Mol Ethylenoxid ethoxylierten aliphatischen primären Alkohole, sekundären Alkohole oder Alkylphenole (Ethersulfate) in Betracht. Ferner eignen sich sulfatierte Fettsäurealkoanolamide und sulfatierte Fettsäuremonoglyceride.

Bei den Tensiden von Sulfonattyp handelt es sich in erster Linie um Sulfobernsteinsäuremono- und diester mit 6 bis 22 C-Atomen in den Alkoholteilen, um die Alkylbenzolsulfonate mit C<sub>9</sub> - C<sub>15</sub>-Alkylgruppen und um die Ester von  $\alpha$ -Sulfofettsäuren, z. B. die  $\alpha$ -sulfonylierten Methyl- oder Ethylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren. Weitere brauchbare Tenside vom Sulfonattyp sind die Alkansulfonate, die aus C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-Alkanen durch Sulfochlorierung oder Sulfoxidation und anschließende Hydrolyse bzw. Neutralisation oder durch Bisulfitaddition an Olefine erhältlich sind, sowie die Olefinsulfonate, das sind Gemische aus Alken- und Hydroxyalkansulfonaten sowie Disulfonaten, wie man sie beispielsweise aus langkettigen Monoolefinen mit end- oder innenständiger Doppelbindung durch Sulfonieren mit gasförmigem Schwefeltrioxid und anschließender alkalischer oder saurer Hydrolyse der Sulfonierungsprodukte erhält.

Bevorzugt werden die Alkylsulfate mit 12 bis 18 C-Atomen, die Salze von Sulfobernsteinsäuremonoestern mit 15 bis 20 C-Atomen im Alkoholteil, die Alkylbenzolsulfonate mit 10 bis 13 C-Atomen in der Alkylkette, die Sulfate der mit 1 bis 3 Mol EO ethoxylierten Fettalkohole mit 12 - 18 C-Atomen und Gemische dieser Tenside verwendet. Von diesen wiederum werden die Fettalkoholsulfate mit 12 bis 18 C-Atomen besonders bevorzugt.

Als nichtionische Tenside eignen sich für das erfindungsgemäße Verfahren insbesondere Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 3 bis 15 Mol Ethylenoxid an 1 Mol einer langkettigen Verbindung mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen aus der Gruppe der Alkohole, Alkylphenole, Carbonsäuren und Carbonsäureamide. Besonders wichtig sind die Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid (EO) an langkettige primäre oder sekundäre Alkohole, wie zum Beispiel Fettalkohole oder Oxoalkohole, sowie an Mono- oder Dialkylphenole mit 6 bis 14 C-Atomen in den Alkylgruppen. Verwendbar sind aber auch andere nichtionische Tenside, beispielsweise langkettige Aminoxide und

...

ERSATZBLATT



Alkylglycoside. Besonders bevorzugte nichtionische Tenside sind Fettalkohole oder Oxoalkohole mit 10 bis 20 C-Atomen, die mit 3 bis 10 Mol EO ethoxyliert sind und Gemische verschieden stark ethoxylierter Verbindungen dieses Typs.

Als weiteren erfindungswesentlichen Bestandteil enthält die verwendete Reinigungsflüssigkeit ein wasserlösliches Salz einer Fettsäure mit 12 bis 18 C-Atomen. Verwendbar sind die Alkaliseifen dieser Kettenlänge, d. h. die Lithium-, Natrium- und Kaliumsalze der Fettsäuren, aber auch die Salze von Fettsäuren mit Ammoniak oder geeigneten Aminen, beispielsweise Triethanolamin. Besonders bevorzugt werden die aus Fettsäuren und Ammoniak zugänglichen Ammoniumseifen. Der Gehalt an Fettsäuresalzen in der Reinigungsflüssigkeit beträgt üblicherweise 0,005 bis 0,2 Gew.-%, vorzugsweise 0,03 bis 0,06 Gew.-%. Das Verhältnis von Seife zu übrigen Tensiden liegt in den Reinigungsflüssigkeiten vorzugsweise zwischen etwa 0,2 : 1 und 3 : 1, insbesondere zwischen etwa 0,5 : 1 und etwa 2 : 1.

Die Reinigungsflüssigkeit kann ohne weitere Zusatzstoffe für das erfindungsgemäße Verfahren verwendet werden. In vielen Fällen kann es aber zweckmäßig sein, der Reinigungslösung weitere in Teppichreinigungsmitteln übliche Hilfsstoffe zuzusetzen. Besonders erwähnt seien Sequestriermittel, die Wiederanschmutzung vermeidende Mittel, antistatisch wirkende Stoffe, Hydrotrope, organische Lösungsmittel, Konservierungsmittel und Parfüm. Auch bei der Auswahl der Hilfsstoffe, vor allem von denen, die in größerer Menge im Reinigungsmittel enthalten sind, werden solche bevorzugt, die nach dem Abtrocknen der Flüssigkeitsreste auf dem Teppich zu festen Rückständen führen, da diese später auch trocken abgesaugt werden können.

Bei den Hilfsstoffen, die die Wiederanschmutzung des Teppichbodens vermindern sollen, handelt es sich in erster Linie um wasserlösliche oder wasserdispergierbare Polymere, die Filmbildungstemperaturen oberhalb von 70 °C aufweisen und nach dem Auftrocknen nicht zu Filmen sondern zu spröden Rückständen führen. Vorzugsweise werden entsprechende Polyacrylate und Polymethacrylate verwendet. Ihre Konzentration in der Reinigungsflüssigkeit liegt normalerweise nicht über 0,5 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,01 und 0,3 Gew.-%.

...

ERSATZBLATT

Als Wirkstoffe, die eine gewisse antistatische Ausrüstung des Teppichbodens bewirken sollen, werden üblicherweise quartäre Ammoniumverbindungen verwendet, die auf das Textilmaterial aufziehen. Auch anorganische Salze können einen antistatischen Effekt auf dem Teppichboden bewirken. Der Gesamtgehalt an Hilfsstoffen in der Reinigungsmittellösung beträgt, ohne organische Lösungsmittel gerechnet, im allgemeinen nicht mehr als 1 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,01 und 0,5 Gew.-%.

Die im erfindungsgemäßen Reinigungsverfahren versprühten Reinigungsflüssigkeiten können direkt aus den Bestandteilen aufgemischt werden. Da es sich um sehr verdünnte Reinigungsmittellösungen handelt, hatte sich in der Praxis aber durchgesetzt, diese Lösungen vor Gebrauch aus konzentrierteren Zubereitungen, die die Wirkstoffe in entsprechenden Verhältnissen in höherer Konzentration enthalten, durch Verdünnen mit Wasser herzustellen. Bei den Konzentraten kann es sich um feste, pulverförmige Produkte handeln; gebräuchlicher sind aber Konzentrate in flüssiger Form, die sämtliche Wirkstoffe enthalten. Dabei kann es für die Herstellung von stabilen flüssigen Konzentraten notwendig sein, Lösungsvermittler zuzusetzen, die die einwandfreie Mischbarkeit aller Inhaltsstoffe gewährleisten. Als lösungsvermittelnde Zusätze kommen in erster Linie Hydrotrope, beispielsweise die Salze von kurzkettigen Alkylbenzolsulfonsäuren oder niedrigsiedende, wassermischbare organische Lösungsmittel, beispielsweise Ethanol und Isopropanol in Betracht. Die Konzentration der Wirkstoffe in den Konzentraten wird im allgemeinen so gewählt, daß die gewünschten Anwendungskonzentrationen durch Verdünnen mit Wasser im Verhältnis 1 : 30 bis 1 : 300, vorzugsweise 1 : 50 bis 1 : 100 erreicht werden kann.

...

ERSATZBLATT

- 7 -

Beispiele1. Reinigungsmittelkonzentrate

Die folgenden Mittel (Tabelle 1) wurden durch Auflösen der Wirkstoffe in Wasser und ggf. organischem Lösungsmittel hergestellt. Angegeben ist der Gehalt in Gewichtsprozent, jeweils gerechnet als reine Wirksubstanz.

Tabelle 1

Konzentrat	a	b	c	d	e
Natriumlaurylsulfat (Texapon <sup>(R)</sup> K 12)	3,8	3,8	-	5,0	-
Natriumlaurylethersulfat (2EO) - (Texapon <sup>(R)</sup> N 25)	-	-	4,0	-	-
C <sub>10/12</sub> -Fettalkohol + 6 PO + 4 EO	-	-	-	-	8,0
Polymethylmethacrylat (Ubato <sup>(R)</sup> TR 1138)	6,4	6,4	6,4	10,0	-
NH <sub>4</sub> -Seife von Kokos-Palm- kernfettsäure (Edenor <sup>(R)</sup> KPK)	2,8	-	2,5	-	-
K-Seife von Kokos-Palmkern- fettsäure (Edenor <sup>(R)</sup> KPK)	-	-	-	3,5	-
Natriumcumolsulfonat	-	-	-	-	3,0
Nitrilotriessigsäure- tri-Na-Salz	-	-	-	-	1,5
Ethanol	7,5	7,5	7,5	7,5	-
Butylglykol	-	-	-	-	1,0
Parfüm	+	+	+	+	+
Konservierungsmittel	-	-	-	-	+
Wasser ad 100 %					

...

ERSATZBLATT

- 8 -

## 2. Reinigungsverfahren

Die Mittel nach Beispiel 1 (a - e) wurden sowohl hinsichtlich ihrer Reinigungskraft und ihres Schaumverhaltens im Sprühextraktionsprozeß verglichen als auch auf ihre Brauchbarkeit im Shamponiervverfahren hin überprüft.

### a) Prüfung der Reinigungswirkung

Gleichmäßig, natürlich angeschmutzte Teppiche (Polyamid-Velour, beigefarben) wurden zu Prüflingen der Größe 33 cm x 79 cm geschnitten, wobei nur Prüflinge mit gleich starkem Verschmutzungsgrad für den Test verwendet wurden. Die erfindungsgemäßen Produkte (a, c, d), sowie ein Vergleichsprodukt (b) und ein handelsübliches Produkt (e) wurden 1 : 100 mit Leitungswasser auf die Anwendungskonzentration verdünnt.

Mit einem Sprühextraktionsgerät (Kärcher Puzzi S) wurde jedes Teppichstück je einmal von allen Seiten gleichmäßig besprüht und abgesaugt. Die Reinigungsgeschwindigkeit wurde so gewählt, daß der Produktverbrauch pro Prüfling bei 700 ml ( $\pm$  50 ml) lag. Im letzten Arbeitsgang wurden die Teppichprüflinge so abgesaugt (gegen die Florrichtung, ohne zu sprühen), daß die Teppichfaser zum Trocknen aufgerichtet wurde.

Nach einer Trocknungsphase von mindestens 12 h wurden die Prüflinge mit einem Bürstsauger (Siemens Universal Plus) je einmal von jeder Seite im Kreuzgang abgesaugt. Mit einer weichen Bürste wurden die Fasern der Teppichprüflinge abschließend alle in dieselbe Richtung gebürstet.

Beurteilt wurden die einzelnen Teppichstücke visuell im Vergleich zueinander und zu ungereinigtem Muster. Die Beurteilung wurde von 5 Prüfern vorgenommen, die jedes Stück einzeln nach einer Skala von 1 (völlig sauber) bis 5 (keine Reinigung erkennbar) bewerteten. Tabelle 2 enthält die Ergebnisse in Form der Mittelwerte aus je 3 Einzelversuchen.

## b) Verfahren zur Ermittlung der Absaugmenge (ohne Entschäumerzusatz)

In einem handelsüblichen Sprühextraktionsgerät (Kärcher|Puzzi S ) wurde der Frischwassertank mit 7,00 kg der zu prüfenden Reinigungsmittellösung (Verdünnung der Konzentrate 1 : 100 mit Leitungswasser) gefüllt. Durch Ansprühen des Produktes auf einem harten, sauberen Kunststoffboden und gleichzeitigem Absaugen wurde das zu prüfende Produkt in den Schmutzwassertank übergeführt. Hatte der Schmutzwassertank seine maximale Füllmenge erreicht, wurde das Gesamtgewicht der abgesaugten Menge ermittelt. Im Idealfall (keine Schaumbildung) konnte die eingesetzte Menge Lösung ohne Wechseln des Schmutzwasserbehälters aufgesaugt werden. Aus den Ergebnissen in Tabelle 2 ist erkennbar, daß in dieser Hinsicht die erfindungsgemäßen Mittel dem handelsüblichen Produkt überlegen sind, während dieses wiederum besser als das Vergleichsprodukt ohne Seifenzusatz zu bewerten ist.

## c) Prüfung als Shamponiermittel

Die Prüfung erfolge an Polyamidvelours-Teppichboden. Pro m<sup>2</sup> wurden 500 g der mit Wasser im Verhältnis 1 : 4 (Konzentrat : Wasser) verdünnten Mittel 1a - e mit Hilfe einer Shamponiermaschine (Shampooer Hoover F 4002) aufgetragen und eingebürstet. Nur in den Fällen 1a - d entwickelte sich genügend Schaum für eine gleichmäßige Verteilung und schonende Bürstenarbeit.

Tabelle 2

<u>Rezeptur</u>	<u>1a</u>	<u>1b</u>	<u>1c</u>	<u>1d</u>	<u>1e</u>
Reinigungsleistung	1,8	2,0	2,1	1,6	2,0
Absaugmenge (kg)	7,00	4,40	7,00	7,00	5,30
geeignet zur Sprühex-Reinigung	ja	bedingt	ja	ja	ja
geeignet zur Shampoo-Reinigung	ja	ja	ja	ja	nein

- 10 -

Patentansprüche

1. Verfahren zur Reinigung von Teppichböden durch Sprühextraktion, dadurch gekennzeichnet, daß die aufgesprühte Reinigungsflüssigkeit neben synthetischem anionischem und/oder nichtionischem Tensid 0,005 bis 0,2 Gew.-% eines wasserlöslichen Salzes einer Fettsäure mit 12 bis 18 C-Atomen enthält.
2. Verfahren nach Anspruch 1 mit einer Reinigungsflüssigkeit, in der als Fettsäuresalz ein Ammoniumsalz verwendet wird.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2 mit einer Reinigungsflüssigkeit, in der das Verhältnis von Fettsäuresalzen zu synthetischen Tensiden zwischen 0,2 : 1 und 3 : 1, insbesondere zwischen 0,5 : 1 und 2 : 1 liegt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2 mit einer Reinigungsflüssigkeit, die als synthetisches Tensid ein anionisches Tensid enthält.
5. Verfahren nach Anspruch 4 mit einer Reinigungsflüssigkeit, die als anionisches Tensid ein Alkylsulfat enthält.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2 mit einer Reinigungsflüssigkeit, die zusätzlich ein wasserlösliches Polymer mit einer Filmbildungstemperatur oberhalb 70 °C, vorzugsweise ein Polymethacrylat, enthält.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem die Reinigungsflüssigkeit durch Verdünnen eines entsprechend zusammengesetzten Reinigungsmittelkonzentrats mit Wasser im Verhältnis 1 : 30 bis 1 : 300, vorzugsweise 1 : 50 bis 1 : 100, hergestellt wird.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 92/00427

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all) * According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl. <sup>5</sup> C11D1/37;    C11D1/83																							
<b>II. FIELDS SEARCHED</b> <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Minimum Documentation Searched <sup>7</sup></div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; border-bottom: 1px solid black;">Classification System</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int. Cl.<sup>5</sup></td> <td style="padding: 5px;">C11D</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are included in the Fields Searched *</div>			Classification System	Classification Symbols	Int. Cl. <sup>5</sup>	C11D																	
Classification System	Classification Symbols																						
Int. Cl. <sup>5</sup>	C11D																						
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <sup>8</sup> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; border-bottom: 1px solid black;">Category *</th> <th style="width: 60%; border-bottom: 1px solid black;">Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup></th> <th style="width: 30%; border-bottom: 1px solid black;">Relevant to Claim No. <sup>13</sup></th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">EP, A, 0 021 799 (S.C. JOHNSON &amp; SON) 7 January 1981 see claims 1,4 ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 4 219 333 (R.D. HARRIS) 26 August 1980 see column 3, line 59 - column 4, line 16; claim 1; example 1 ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,2,4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">Database WPIL, DERWENT PUBLICATIONS, LONDON UK ACC. NO.: 88-320551 [45] &amp; KR,A,8 801 145 (LUCKY CO.) 1 July 1988 ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">FR, A, 2 296 685 (THE PROCTER &amp; GAMBLE CO.) 30 July 1976 see claims 1,3,5; example 2 ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,2,4,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 4 552 692 (T.W. GILLESPIE) 12 November 1985 see claim 1 ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,4-7</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 10px;">-/-</td> <td></td> </tr> </table>			Category *	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>	A	EP, A, 0 021 799 (S.C. JOHNSON & SON) 7 January 1981 see claims 1,4 ---	1	A	US, A, 4 219 333 (R.D. HARRIS) 26 August 1980 see column 3, line 59 - column 4, line 16; claim 1; example 1 ---	1,2,4	A	Database WPIL, DERWENT PUBLICATIONS, LONDON UK ACC. NO.: 88-320551 [45] & KR,A,8 801 145 (LUCKY CO.) 1 July 1988 ---	1,6	A	FR, A, 2 296 685 (THE PROCTER & GAMBLE CO.) 30 July 1976 see claims 1,3,5; example 2 ---	1,2,4,5	A	US, A, 4 552 692 (T.W. GILLESPIE) 12 November 1985 see claim 1 ---	1,4-7	-/-		
Category *	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>																					
A	EP, A, 0 021 799 (S.C. JOHNSON & SON) 7 January 1981 see claims 1,4 ---	1																					
A	US, A, 4 219 333 (R.D. HARRIS) 26 August 1980 see column 3, line 59 - column 4, line 16; claim 1; example 1 ---	1,2,4																					
A	Database WPIL, DERWENT PUBLICATIONS, LONDON UK ACC. NO.: 88-320551 [45] & KR,A,8 801 145 (LUCKY CO.) 1 July 1988 ---	1,6																					
A	FR, A, 2 296 685 (THE PROCTER & GAMBLE CO.) 30 July 1976 see claims 1,3,5; example 2 ---	1,2,4,5																					
A	US, A, 4 552 692 (T.W. GILLESPIE) 12 November 1985 see claim 1 ---	1,4-7																					
-/-																							
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Special categories of cited documents: <sup>10</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"A" document member of the same patent family</p> </div> </div>																							
<b>IV. CERTIFICATION</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">Date of the Actual Completion of the International Search</td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">Date of Mailing of this International Search Report</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">6 July 1992 (06.07.92)</td> <td style="padding: 5px;">13 July 1992 (13.07.92)</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">International Searching Authority</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Signature of Authorized Officer</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">European Patent Office</td> <td></td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	6 July 1992 (06.07.92)	13 July 1992 (13.07.92)	International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	European Patent Office														
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report																						
6 July 1992 (06.07.92)	13 July 1992 (13.07.92)																						
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer																						
European Patent Office																							

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)		
Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	DE, A, 2 118 820 (HENKEL KGAA.) 9 November 1972 see page 5, paragraph 2 - paragraph 3; claims 1-4	1,4-7
A	GB, A, 1 430 204 (S.C. JOHNSON & SON) 31 March 1976 see page 1, line 24 - line 41; claims 1-9	1,6
A	US, A, 3 734 686 (G.W. DOUGLAS) 22 May 1973 see claims	1,4,5



**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9200427  
SA 56708**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 06/07/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0021799	07-01-81	US-A- 4304610	08-12-81
		AU-B- 559699	19-03-87
		AU-A- 2859184	20-09-84
		AU-B- 539388	27-09-84
		AU-A- 5939580	08-01-81
		CA-A- 1145510	03-05-83
		JP-C- 1319912	29-05-86
		JP-A- 56008499	28-01-81
		JP-B- 59041673	08-10-84
		US-A- 4336165	22-06-82
US-A-4219333	26-08-80	CA-A- 1119915	16-03-82
KR-A-8801145		None	
FR-A-2296685	30-07-76	LU-A- 71583	11-11-76
		BE-A- 837275	02-07-76
		DE-A, C 2558988	08-07-76
		GB-A- 1523740	06-09-78
		JP-A- 51125403	01-11-76
		NL-A- 7515237	06-07-76
		US-A- 4017409	12-04-77
US-A-4552692	12-11-85	None	
DE-A-2118820	09-11-72	None	
GB-A-1430204	31-03-76	None	
US-A-3734686	22-05-73	None	

EPO FORM P079

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP 92/00427

Internationales Aktenzeichen

<b>I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGS-GEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>4</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 C11D1/37; C11D1/83		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierte Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	C11D	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>5</sup>		
<b>III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN</b> <sup>9</sup>		
Art. <sup>6</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
A	EP,A,0 021 799 (S.C.JOHNSON & SON) 7. Januar 1981 siehe Ansprüche 1,4	1
A	US,A,4 219 333 (R.D. HARRIS) 26. August 1980 siehe Spalte 3, Zeile 59 - Spalte 4, Zeile 16; Anspruch 1; Beispiel 1	1,2,4
A	Database WPIL, DERWENT PUBLICATIONS, LONDON UK. ACC. NO. : 88-320551 [45] & KR,A,8 801 145 (LUCKY CO.) 1. Juli 1988	1,6
A	FR,A,2 296 685 (THE PROCTER & GAMBLE CO.) 30. Juli 1976 siehe Ansprüche 1,3,5; Beispiel 2	1,2,4,5
A	US,A,4 552 692 (T.W. GILLESPIE) 12. November 1985 siehe Anspruch 1	1,4-7
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipien oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
06. JULI 1992	13. 07. 92	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten <sup>14</sup>	
EUROPAISCHES PATENTAMT	SERBETSOGLU A. <i>[Signature]</i>	

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,2 118 820 (HENKEL KGAA.) 9. November 1972 siehe Seite 5, Absatz 2 - Absatz 3; Ansprüche 1-4 ---	1, 4-7
A	GB,A,1 430 204 (S.C. JOHNSON & SON) 31. März 1976 siehe Seite 1, Zeile 24 - Zeile 41; Ansprüche 1-9 ---	1, 6
A	US,A,3 734 686 (G.W. DOUGLAS) 22. Mai 1973 siehe Ansprüche ---	1, 4, 5

# ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9200427  
SA 56708

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06/07/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0021799	07-01-81	US-A- 4304610	08-12-81
		AU-B- 559699	19-03-87
		AU-A- 2859184	20-09-84
		AU-B- 539388	27-09-84
		AU-A- 5939580	08-01-81
		CA-A- 1145510	03-05-83
		JP-C- 1319912	29-05-86
		JP-A- 56008499	28-01-81
		JP-B- 59041673	08-10-84
		US-A- 4336165	22-06-82
US-A-4219333	26-08-80	CA-A- 1119915	16-03-82
KR-A-8801145		Keine	
FR-A-2296685	30-07-76	LU-A- 71583	11-11-76
		BE-A- 837275	02-07-76
		DE-A, C 2558988	08-07-76
		GB-A- 1523740	06-09-78
		JP-A- 51125403	01-11-76
		NL-A- 7515237	06-07-76
		US-A- 4017409	12-04-77
US-A-4552692	12-11-85	Keine	
DE-A-2118820	09-11-72	Keine	
GB-A-1430204	31-03-76	Keine	
US-A-3734686	22-05-73	Keine	

EPO FORM P007

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82